

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-044681

(43)Date of publication of application : 08.02.2002

(51)Int.Cl.

H04N 9/73

G09G 3/20

G09G 3/28

H04N 5/57

H04N 9/12

(21)Application number : 2000-221206

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 21.07.2000

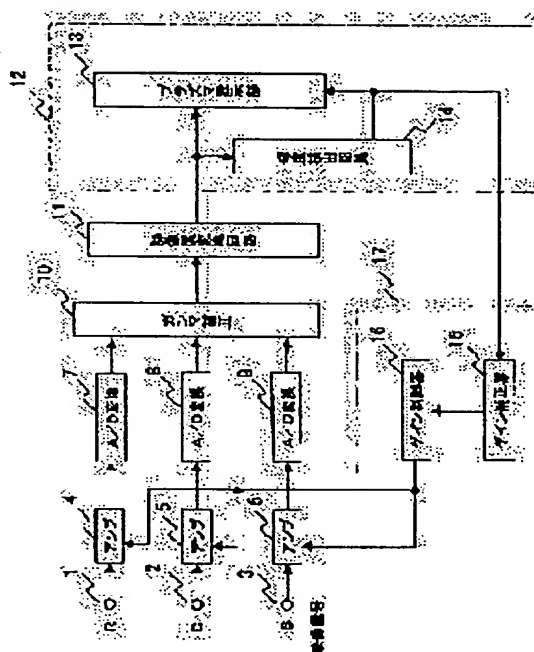
(72)Inventor : TADAMA MASARU

(54) DEVICE AND METHOD FOR CONTROLLING PLASMA DISPLAY LUMINANCE AND RECORDING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a plasma display luminance-controlling device that prevents white balance from being changed.

SOLUTION: This plasma display luminance-controlling device has gain correction equipment 15 and a gain controller 16 realized in a microcomputer 17. In the gain correction equipment 15, a table is provided, where the table stores data that determines the amount of change in the gain of each of amplifiers 4 to 6 for inputting R, G, and B signals that form a video signal according to a luminance control signal value to make white balance uniform. In the gain controller 16, when the luminance control signal outputted from a luminance detection circuit 14 is inputted to the gain correction equipment 15, the correction data of the R, G, and B signals corresponding to the luminance control signal value is outputted, and the gain control value of the amplifiers 4 to 6 for amplifying the R, G, and B signals with a correction data from the gain correction part 15 as input is changed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 19.06.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 30.09.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-44681

(P2002-44681A)

(43)公開日 平成14年2月8日(2002.2.8)

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テームト [*] (参考) |
|-----------------------------------|-------|--------------|------------------------|
| H 0 4 N 9/73 | | H 0 4 N 9/73 | B 5 C 0 2 6 |
| G 0 9 G 3/20 | 6 4 1 | G 0 9 G 3/20 | 6 4 1 Q 5 C 0 6 0 |
| | 6 4 2 | | 6 4 2 L 5 C 0 6 6 |
| | 3/28 | H 0 4 N 5/57 | 5 C 0 8 0 |
| H 0 4 N 5/57 | | 9/12 | B |
| 審査請求 有 請求項の数11 O L (全 7 頁) 最終頁に続く | | | |

(21)出願番号 特願2000-221206(P2000-221206)

(22)出願日 平成12年7月21日(2000.7.21)

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 田玉 勝

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74)代理人 100080816

弁理士 加藤 朝道

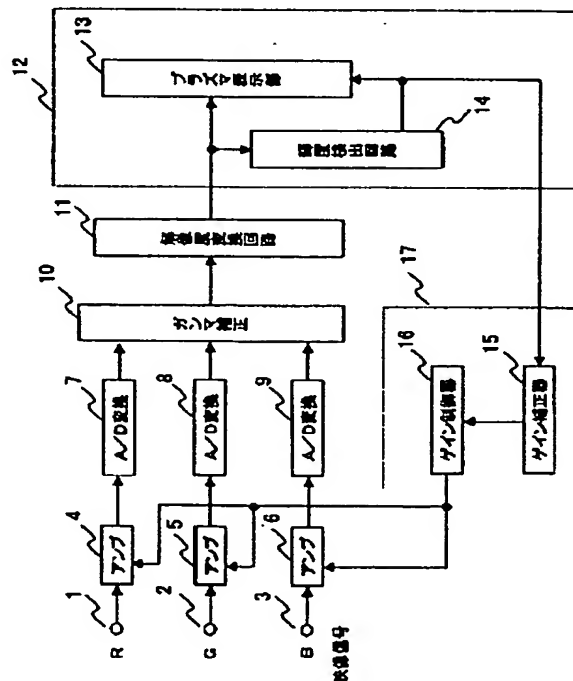
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プラズマディスプレイ輝度制御装置及び方法並びに記録媒体

(57)【要約】

【課題】ホワイトバランスが変化しないプラズマディスプレイ輝度制御装置の提供。

【解決手段】ホワイトバランスを均一化させるために、輝度制御信号の値によって、映像信号をなすR、G、B信号を入力する各アンプ4～6のゲインをどれだけ変化させるかを決定するデータが記憶されているテーブルを備えたゲイン補正器15を備え、ゲイン補正器15に、輝度検出回路14より出力される輝度制御信号が入力されると、前記輝度制御信号の値に対応したR、G、B信号の補正データを出力し、ゲイン補正器15からの補正データを入力としR、G、B信号をそれぞれ増幅するアンプ4～6のゲイン制御値を変化させるゲイン制御器16を備え、ゲイン補正器15、ゲイン制御器16はマイコン17内に実現される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホワイトバランスを均一化させるために、輝度制御信号の値と、映像信号を入力するゲイン可変型増幅器のゲインの変化量を定める補正データとを対応させて予め記憶しているテーブルを備えたゲイン補正手段を備え、

前記ゲイン補正手段は、プラズマ表示部に供給される映像信号の輝度を検出する輝度検出回路より出力される前記輝度制御信号を入力し、前記テーブルを参照して、前記輝度制御信号の値に対応した映像信号の補正データを出力し、

前記ゲイン補正手段からの前記補正データを入力とし、前記ゲイン可変型増幅器のゲイン制御値を前記補正データで補正した値に設定するゲイン制御手段を備えた、ことを特徴とするプラズマディスプレイ輝度制御装置。

【請求項2】 ホワイトバランスを均一化させるために、輝度制御信号の値によって、入力映像信号をなすR（赤）、G（緑）、B（青）信号をそれぞれ入力するゲイン可変型増幅器のゲインをそれぞれだけ変化させるかを定める補正データが記憶されているテーブルを備えたゲイン補正部を備え、

前記ゲイン補正部は、プラズマ表示部に供給される映像信号の輝度を検出する輝度検出回路より出力される輝度制御信号が入力されると、前記輝度制御信号の値に対応したR、G、B信号の補正データを出力し、

前記ゲイン補正部から出力される前記補正データを入力とし、R、G、B信号をそれぞれ増幅する前記ゲイン可変型増幅器のゲイン制御値を変化させるゲイン制御部を備えた、ことを特徴とするプラズマディスプレイ輝度制御装置。

【請求項3】 前記ゲイン補正部、及び前記ゲイン制御部が、マイクロコンピュータ内に設けられ、ソフトウェア制御で構成される、ことを特徴とする請求項2記載のプラズマディスプレイ輝度制御装置。

【請求項4】 映像信号をなすR（赤）、G（緑）、B（青）信号をそれぞれ入力とするゲイン可変型の第1乃至第3の増幅器と、

前記第1乃至第3の増幅器の出力をデジタル信号に変換する第1乃至第3のアナログデジタル変換回路と、第1乃至第3のアナログデジタル変換回路の出力を入力しガンマ補正した信号を出力するガンマ補正回路と、前記ガンマ補正回路の出力を入力とし解像度変換を行う解像度変換回路と、

前記解像度変換回路から出力される映像信号を入力とする輝度検出回路と、

前記解像度変換回路から出力される映像信号及び前記輝度検出回路からの輝度制御信号を入力とするプラズマ表示部と、

前記輝度検出回路からの輝度制御信号を入力し前記第1乃至第3の増幅器のゲインを制御するマイクロコンピュ

ータとを備え、

前記マイクロコンピュータが、ホワイトバランスを均一化させるために、前記輝度検出回路からの輝度制御信号の値によって、前記第1乃至第3の増幅器のゲインをそれぞれだけ変化させるかを定める補正データが記憶されているテーブルを備えたゲイン補正部を備え、

前記ゲイン補正部に、前記輝度検出回路より出力される輝度制御信号が入力されると、前記ゲイン補正部は、前記輝度制御信号の値に対応したR、G、B信号の補正データを出力し、

前記ゲイン補正部から出力される補正データを入力とし、R、G、B信号をそれぞれ増幅する前記第1乃至第3の増幅器のゲイン制御値を変化させるゲイン制御部を備えた、ことを特徴とするプラズマディスプレイ輝度制御装置。

【請求項5】 映像信号をなすR（赤）、G（緑）、B（青）信号をそれぞれ入力とする第1乃至第3の増幅器と、

前記第1乃至第3の増幅器の出力をデジタル信号に変換する第1乃至第3のアナログデジタル変換回路と、第1乃至第3のアナログデジタル変換回路の出力を入力しガンマ補正した信号を出力するガンマ補正回路と、前記ガンマ補正回路の出力を入力とし解像度変換を行う解像度変換回路と、

前記解像度変換回路から出力される映像信号を入力とする輝度検出回路と、

前記解像度変換回路から出力される映像信号及び前記輝度検出回路からの輝度制御信号を入力とするプラズマ表示部と、

前記輝度検出回路から出力される輝度制御値に基づき前記ガンマ補正回路を制御するマイクロコンピュータと、を備え、

前記マイクロコンピュータが、前記輝度検出回路から出力される輝度制御値を入力し、前記ガンマ補正回路におけるガンマ特性をR、G、B毎に変化させる信号を出力するガンマ補正制御部を備えた、ことを特徴とするプラズマディスプレイ輝度制御装置。

【請求項6】 前記プラズマ表示部では、前記輝度制御信号の値に基づき、表示する映像信号のAPL（Average Picture Level）に応じて維持パルスの周波数を変化させ、所望の輝度特性を得る、ことを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載のプラズマディスプレイ輝度制御装置。

【請求項7】 映像信号をなすR（赤）、G（緑）、B（青）信号をそれぞれ入力とするゲイン可変型の第1乃至第3の増幅器と、

前記第1乃至第3の増幅器の出力をデジタル信号に変換する第1乃至第3のアナログデジタル変換回路と、第1乃至第3のアナログデジタル変換回路の出力を入力しガンマ補正した信号を出力するガンマ補正回路と、

前記ガンマ補正回路の出力を入力とし解像度変換を行う解像度変換回路と、

前記解像度変換回路から出力される映像信号を入力とする輝度検出回路と、

前記解像度変換回路から出力される映像信号及び前記輝度検出回路からの輝度制御信号を入力とするプラズマ表示部と、

を備えたプラズマディスプレイ装置の輝度制御方法であって、

ホワイトバランスを均一化させるために、輝度制御信号の値によって、映像信号をなす映像信号を入力するゲイン可変型増幅器のゲインをどれだけ変化させるかを定める補正データが記憶されているテーブルを設け、

前記輝度検出回路より出力される輝度制御信号を入力し、前記テーブルから、前記輝度制御信号の値に対応した映像信号の補正データを出力する第1のステップと、前記補正データを入力とし、前記ゲイン可変型増幅器のゲイン制御値として、現在のゲイン制御値を前記補正データで補正した値を設定する第2のステップと、

を含み、前記輝度制御信号の値が変化するたびに、前記ゲイン可変型増幅器のゲイン制御値を可変制御する、ことを特徴とするプラズマディスプレイ輝度制御方法。

【請求項8】映像信号をなすR（赤）、G（緑）、B（青）信号をそれぞれ入力とする第1乃至第3の増幅器と、

前記第1乃至第3の増幅器の出力をデジタル信号に変換する第1乃至第3のアナログデジタル変換回路と、第1乃至第3のアナログデジタル変換回路の出力を入力しガンマ補正した信号を出力するガンマ補正回路と、前記ガンマ補正回路の出力を入力とし解像度変換を行う解像度変換回路と、

前記解像度変換回路から出力される映像信号を入力とする輝度検出回路と、

前記解像度変換回路から出力される映像信号及び前記輝度検出回路からの輝度制御信号を入力とするプラズマ表示部と、

を備えたプラズマディスプレイ装置の輝度制御方法であって、

前記輝度検出回路から出力される輝度制御値を入力し、前記ガンマ補正回路におけるガンマ特性を、R、G、B毎に変化させる信号を出力する、ことを特徴とするプラズマディスプレイ輝度制御方法。

【請求項9】前記プラズマ表示部では、前記輝度制御信号の値に基づき、表示する映像信号のAPL（Average Picture Level）に応じて維持パルスの周波数を変化させ、所望の輝度特性を得る、ことを特徴とする請求項7又は8に記載のプラズマディスプレイ輝度制御方法。

【請求項10】映像信号をなすR（赤）、G（緑）、B（青）信号をそれぞれ入力とするゲイン可変型の第1乃至第3の増幅器と、

前記第1乃至第3の増幅器の出力をデジタル信号に変換する第1乃至第3のアナログデジタル変換回路と、第1乃至第3のアナログデジタル変換回路の出力を入力しガンマ補正した信号を出力するガンマ補正回路と、前記ガンマ補正回路の出力を入力とし解像度変換を行う解像度変換回路と、

前記解像度変換回路から出力される映像信号を入力とする輝度検出回路と、

前記解像度変換回路から出力される映像信号及び前記輝度検出回路からの輝度制御信号を入力とするプラズマ表示部と、

を備えたプラズマディスプレイ装置において、ホワイトバランスを均一化させるために、輝度制御信号の値によって、映像信号をなす映像信号を入力するゲイン可変型増幅器のゲインをどれだけ変化させるかを定める補正データが記憶されているテーブルを備え、

前記輝度検出回路より出力される輝度制御信号を入力し、前記テーブルから、前記輝度制御信号の値に対応した映像信号の補正データを出力する第1の処理と、

前記補正データを入力とし、前記ゲイン可変増幅器のゲイン制御値として、現在のゲイン制御値を前記補正データで補正した値を設定する第2の処理と、

をマイクロコンピュータに実行させるためのプログラムを記録した記録媒体。

【請求項11】映像信号をなすR（赤）、G（緑）、B（青）信号をそれぞれ入力とする第1乃至第3の増幅器と、

前記第1乃至第3の増幅器の出力をデジタル信号に変換する第1乃至第3のアナログデジタル変換回路と、第1乃至第3のアナログデジタル変換回路の出力を入力しガンマ補正した信号を出力するガンマ補正回路と、前記ガンマ補正回路の出力を入力とし解像度変換を行う解像度変換回路と、

前記解像度変換回路から出力される映像信号を入力とする輝度検出回路と、

前記解像度変換回路から出力される映像信号及び前記輝度検出回路からの輝度制御信号を入力とするプラズマ表示部と、

を備えたプラズマディスプレイ装置において、輝度検出回路から出力される輝度制御値を入力し、前記ガンマ補正回路におけるガンマ特性をR、G、B毎に変化させる信号を出力する処理を、マイクロコンピュータに実行させるためのプログラムを記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プラズマディスプレイ装置に関し、特に、ホワイトバランスを均一化させる輝度制御装置及び方法並びに記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、プラズマディスプレイ装置におい

て、消費電力の低減や輝度の安定化などの目的から、入力された映像信号の平均的な大きさや表示部の消費電力の増減によって、画面全体の輝度を抑制する手段が広く用いられている。

【0003】たとえば特開平8-65607号公報には、RGB（赤、緑、青）信号をデジタル輝度信号に変換出力するYエンコード回路と、平均輝度信号を出力するデジタル輝度積分器を備え、メモリに予め平均輝度信号とAPC（自動電力制御）部の制御特性を記憶させておき、制御部で、デジタル輝度積分器から入力される平均輝度信号に応じてメモリから信号を読み出して制御信号を出力し、プラズマディスプレイ装置に備えられているAPC部に制御信号を入力して、PDP（プラズマディスプレイパネル）表示部に流れる電流を制御して平均輝度が上昇するに従い、単位面積当たりのプラズマ発光量（輝度）を低下させ、消費電力が大きくなりすぎないようにしたプラズマディスプレイ装置の構成が開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のプラズマディスプレイ装置においては、維持周波数が増加することによって、R、G、B各々の蛍光体の発光効率や残光特性の違いなどから、ホワイト（白）バランスが変化してしまう、という問題点がある。

【0005】図8を参照して、この問題点を説明する。図8は、x-y系表色値の座標上に黒体軌跡を示したものであり、P点はAPL（Average Picture Level）100%を表示したときの白色の座標である。いま、白色を表示したままAPLを、100%から5%まで変化させたとすると、維持周波数の変化によって、白色の色度座標は、点線に沿って変化し、Q点まで変化してしまう。

【0006】したがって、本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであって、その目的は、ホワイトバランスのばらつきを抑え、均一のホワイトバランスが得られるプラズマディスプレイ輝度制御装置及び方法並びに記録媒体を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成する本発明は、輝度の制御信号に応じたホワイトバランスのデータテーブルを持ち、これによってR、G、B信号の各々の信号レベルに補正をかけ、ホワイトバランスを均一化させるものである。より詳細には、本発明は、ホワイトバランスを均一化させるために、輝度制御信号の値によって、映像信号をなすR、G、B信号を入力する各増幅器のゲインをそれぞれどれだけ変化させるかを定めるデータが記憶されているテーブルを備えたゲイン補正器を備え、前記ゲイン補正器に、プラズマ表示部に供給される映像信号の輝度を検出する輝度検出回路より出力される輝度制御信号が入力されると、前記輝度制御信号の値

に対応したR、G、B信号の補正データを出力し、前記ゲイン補正器からの補正データを入力としR、G、B信号をそれぞれ増幅する増幅器のゲイン制御値を変化させるゲイン制御部を備えている。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について説明する。本発明のプラズマディスプレイ装置は、その好ましい実施の形態において、図1を参照すると、プラズマ表示部（13）に供給される映像信号の輝度を検出する輝度検出回路（14）によって得られた輝度制御信号を、マイコン（17）に入力し、マイコン（17）において、R、G、B信号を増幅する増幅器（アンプ）（4～6）のゲインを補正し、R、G、Bの信号レベルを変化させ、ホワイトバランスのずれを補償する。

【0009】マイコン（17）のゲイン補正器（15）において、ホワイトバランスを均一化させるために、輝度制御信号の値によって、R、G、Bの各アンプのゲインをどれだけ変化させるかを定めるデータテーブルが記憶されており、輝度検出回路（14）より出力される輝度制御信号の値がゲイン補正器（15）に入力されると、輝度制御信号の値に対応したR、G、Bの補正データが出力される。マイコン（17）のゲイン制御器（16）は、補正データによって、アンプ（4～6）のゲイン制御値を変化させる。

【0010】プラズマ表示部では、輝度制御信号の値に基づき、表示する映像信号のAPL（Average Picture Level）に応じて維持パルスの周波数を変化させ、所望の輝度特性を得る。

【0011】

【実施例】本発明の実施例について図面を参照して以下に説明する。図1は、本発明の一実施例の構成を示す図である。図1を参照すると、R、G、Bの映像信号が入力端子1～3にそれぞれ入力され、利得可変型のアンプ4～6によってそれぞれ個別に増幅される。

【0012】アンプ4～6によって増幅された信号は、それぞれ、A/D変換器7～9によってデジタル信号に変換され、ガンマ補正回路10でガンマ補正され、表示装置対応の解像度の変換を行う解像度変換回路11を経て、プラズマディスプレイ12に入力される。

【0013】映像信号は、プラズマ表示部13に加えられる他、輝度検出回路14により、信号の輝度レベルを検出し、この検出信号（輝度制御信号）を、プラズマ表示部13に加えることで、輝度制御を行っている。

【0014】本発明の一実施例では、この輝度制御信号をマイコン17の内部にソフトウェアによって構成されたゲイン補正器15に入力し、輝度制御に応じた値をゲイン制御器16に加え、R、G、Bアンプのゲイン制御値を補正する。

【0015】アンプ4～6はマイコン17からの例えば8ビットデジタル信号でゲイン制御される。

【0016】本発明の一実施例の動作について説明する。

【0017】プラズマディスプレイの輝度を変化させるには、維持発光期間に加えられる維持パルスの周波数を変化させればよく、表示する映像信号のAPL (Average Picture Level) などに応じて、維持パルスの周波数を変化させると、所望の輝度特性が得られる。

【0018】例えば入力される映像信号のAPLに対して、図2(a)の様な輝度特性を得るには、図2(b)のように、APLの変化量を何段階かに区切って制御値に置き換え、この制御値によって、図3に示すように、維持周波数を変化させる方法が、従来より、用いられている。

【0019】この方法によれば、APLが低い信号ほど、維持周波数が高くなり、これによって、発光部の輝度が上昇するという作用が得られる。

【0020】図1に示した本発明の一実施例では、輝度検出回路14によって、入力信号のAPLを判別し、例えば制御値を、32段階に区切る場合、0から31の制御信号を出力し、プラズマ表示部13に加える。

【0021】本発明の一実施例においては、この制御信号を、マイコン17に入力し、ゲイン補正器15によって、ゲインを補正している。

【0022】図4は、ゲイン補正器15の動作を説明するための図である。ゲイン補正器15には、ホワイトバランスを均一化させるために、輝度検出回路14から入力される輝度制御値によって、R、G、Bの各アンプ4～6のゲインをどれだけ変化させるかを定めるデータ(ゲイン補正值)が、不図示のメモリ(例えばROM(読み出し専用メモリ))等に、テーブルとして、記憶されている。

【0023】輝度検出回路14から出力される輝度制御値(離散値)がゲイン補正器15に入力されると、図4に示すように、輝度制御値(0～31)に対応したR、G、Bの補正量(ゲイン補正值)が出力される。ゲイン補正器15は、輝度制御値を入力とし、輝度制御値を読み出しアドレスとして、ROM等のテーブルを読み出し、対応するゲイン制御値を出力する。

【0024】例えば、ゲイン補正器15に、輝度制御値として、「31」が入力されると、Rのゲイン制御値を「-3」、Bのゲイン制御値を「-4」、それぞれ補正する補正データを出力する。

【0025】ゲイン制御器16は、ゲイン補正器15から出力される補正データによって、アンプ4～6のゲイン制御値を変化させる。

【0026】R、G、B信号を増幅するアンプ4～6のゲイン制御値を、例えば図5(a)に示すように制御していた場合、ゲイン制御器16により、図5(b)に示すように、ゲイン制御値が補正される。R信号を増幅するアンプのゲイン制御値は186から183に、B信号

を増幅するアンプ6のゲイン制御値は189から185に可変され、G信号を増幅するアンプ5のゲイン制御値は188のままとされる。

【0027】このようにして、R、G、Bの各アンプ4～6のゲインは、輝度制御値に応じて補正されるため、常に、一定のホワイトバランスが得られる。

【0028】次に、本発明の第2の実施例について説明する。図6は、本発明の第2の実施例の構成を示す図である。図6を参照すると、ガンマ補正制御器18が、マイコン17内にソフトウェア制御によって構成されている。

【0029】本実施例では、前記実施例と同様に、輝度検出回路14から出力される輝度制御値に応じて、ガンマ特性そのものを、図7に示すように、R、G、B毎に、変化させる。これにより、R、G、B、のバランスを変化させ、ホワイトバランスを均一化させることができる。

【0030】なお、ガンマ補正回路の制御については、複数のガンマ補正カーブをメモリに記憶しておき、ホワイトバランスさせるためガンマ補正カーブをメモリより読み出し、A/D変換された映像信号R、G、Bをガンマ補正することで、ホワイトバランスのとれた映像信号を表示する構成を開示した特開平10-174117号公報(特願平08-326275号)等に記載されている公知の方法が用いられる。

【0031】上記実施例において、ゲイン補正器15、ゲイン制御器16、ガンマ補正制御器18はマイコン17で実行されるプログラムによってその機能が実現される。この場合、該プログラムを格納した記録媒体(例えば磁気記録媒体、半導体メモリ等)から、プログラムをマイコン17にロードして実行することで本発明を実施することができる。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば下記記載の効果を奏する。

【0033】本発明の第1の効果は、プラズマディスプレイ部の輝度制御によらず、常に均一化したホワイトバランスが得られる、ということである。

【0034】その理由は、本発明においては、輝度制御値の各々に対して、ホワイトバランスの補正值を持ち、輝度制御値が変化する度に、RGBの信号比率を変化させるためである。

【0035】本発明の第2の効果は、ホワイトバランスが変化しなくなるので、輝度制御そのものが視覚的に認識しにくくなる、ということである。

【0036】従来、APLが瞬時に急変した場合や、コントラストの調整などを行った際にホワイトバランスの変化によって輝度制御を認識する場合があったが、本発明によれば、そもそも、ホワイトバランスの変化が無いため、かかる従来の不具合が改善される。

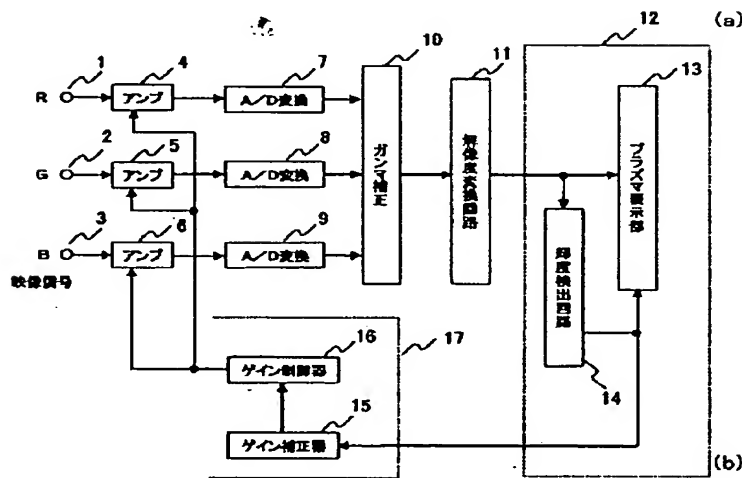
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例の構成を示す図である。
 【図2】本発明の第1の実施例の動作を説明するための図であり、APLと輝度の関係を示す図である。
 【図3】本発明の第1の実施例の動作を説明するための図であり、輝度制御値と維持周波数の関係を示す図である。
 【図4】本発明の第1の実施例におけるゲイン補正器のデータテーブルの構成の一例を示す図である。
 【図5】本発明の第1の実施例におけるゲイン制御部のゲイン補正を説明するための図である。
 【図6】本発明の第2の実施例の構成を示す図である。
 【図7】本発明の第2の実施例におけるガンマ補正を説明するための図である。
 【図8】従来の装置の問題点を説明するための図である。

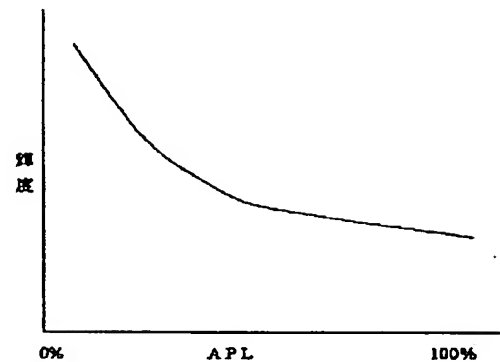
【符号の説明】

1 R信号
 2 G信号
 3 B信号
 4～6 アンプ
 7～9 A/D変換器
 10 ガンマ補正回路
 11 解像度変換回路
 12 表示装置
 13 プラズマ表示部
 14 輝度検出回路
 15 ゲイン補正器
 16 ゲイン制御器
 17 マイコン
 18 ガンマ補正制御器

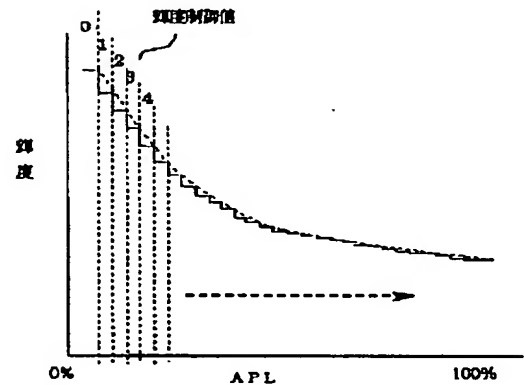
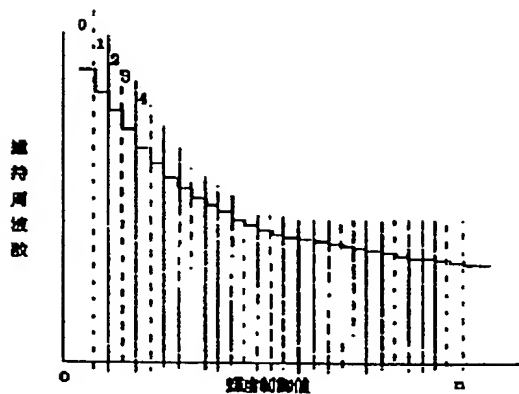
【図1】



【図2】



【図3】



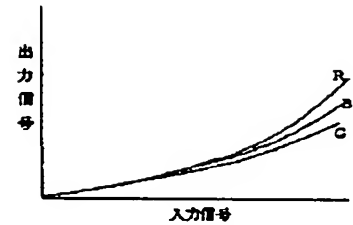
【図4】

| ガンマ制御値 | ガンマ補正値 | | |
|--------|--------|----|----|
| | R | G | B |
| 0 | 0 | -3 | 0 |
| 1 | 0 | -2 | 0 |
| 2 | 0 | -1 | -1 |
| 3 | 0 | 0 | 0 |
| ↓ | ↓ | ↓ | ↓ |
| 30 | -2 | 0 | -3 |
| 31 | -3 | 0 | -4 |

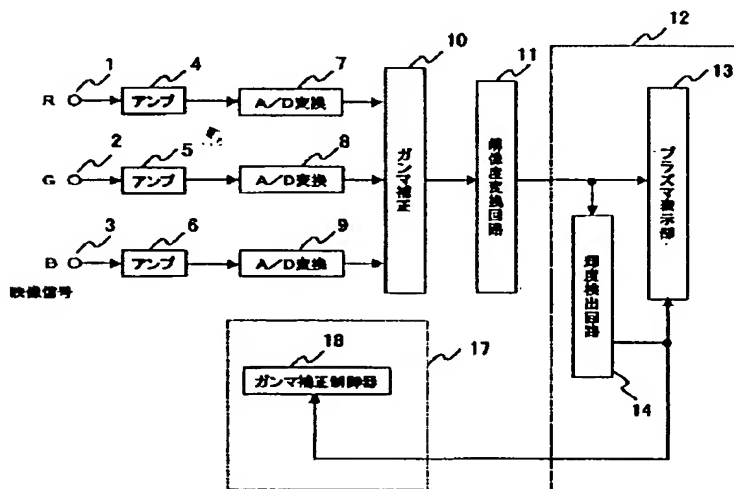
【図5】

| | ガンマ制御値 | | |
|------------|--------|-----|-----|
| | R | G | B |
| (a) ガンマ制御値 | 188 | 188 | 189 |
| (b) ガンマ制御値 | 183 | 188 | 185 |

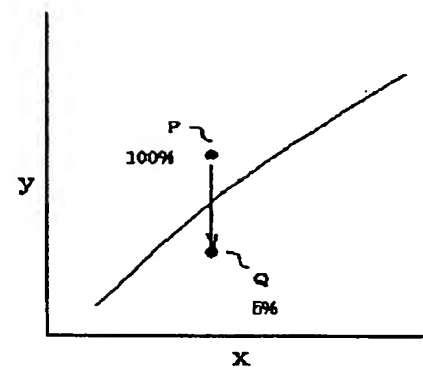
【図7】



【図6】



【図8】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H04N 9/12

識別記号

F I

G09G 3/28

テマコード (参考)

K

Fターム(参考) 5C026 CA12 CA15

5C060 BA02 BA07 BC01 BD02 BE05
BE10 HB16 HB21 HB24 HB27
HB30 JA11 JA14

5C066 AA03 BA20 CA17 DD01 DD07
EA03 EA14 EC01 EC05 EE04
GA01 GA05 HA02 JA02 KA12
KB05 KE05 KE09 KE17 KE19
KF05 KM15

5C080 AA05 BB05 CC03 DD01 EE19
EE29 EE30 JJ02 JJ05

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.